



実用新案登録願

(4000円)

昭和 55 年 3 月 25 日

特許庁長官 川 原 能 雄 殿

1. 考案の名称

ハイブリッドICの^{※フ※フコタソフ}放熱構造

2. 考 案 者

住 所 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内

氏 名 小 崎 良 一

3. 実用新案登録出願人

住 所 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地
名 称 (522) 富士通株式会社
代表者 小 林 大 祐

4. 代 理 人

住 所 東京都港区虎ノ門一丁目8番10号 静光虎ノ門ビル
〒105 電話(504)0721

氏 名 弁理士(6579) 青 木 朗 印<sup>青弁
木理
朗士</sup>

(外 3 名)

55 038100

明 細 書

1. 考案の名称

ハイブリッド I C の放熱構造

2. 実用新案登録請求の範囲

1. 複数個の回路素子を形成および搭載した基板と、該基板の片側に配直した複数個のリード端子とを具備し、該リード端子の先端部を除いた他の部分に樹脂外装を施して成るシングル・インライン・パッケージ型ハイブリッド I C において、熱伝導の良い金属にて形成したヒートシンクを基板の裏面に接着し、該ヒートシンクの一部を樹脂外装よりリード端子と同方向に突出せしめたことを特徴とするハイブリッド I C の放熱構造。 5
10

3. 考案の詳細な説明

本考案はシングル・インライン・パッケージ型のハイブリッド I C の放熱構造に関する。 15

従来、ハイブリッド I C のパッケージ方法には第 1 図に示す如くパッケージ 1 の両側に複数個のリード端子 2 を配設した DIP 型（デュアル・インライン・パッケージ）と、第 2 図に示す如くパッ 20

ケース1の片側にのみ複数個のリード端子2を配
設したSIP型(シングル・インライン・パッケー
ジ)とがある。このSIP型ハイブリッドICは第
3図の断面図に示す如く、素子3を形成および搭載
した基板4にリード端子2を取着し、素子3を機
5
械的および電気的に保護する目的でリード端子2
の先端部を除いた他の部分をディッピング塗装又
は粉体塗装等により樹脂外装5を施している。と
ころがこの樹脂外装5は金属あるいはセラミック
等と比し熱伝導が悪いため素子3の放熱には不都
10
合である。そのためこの種のハイブリッドICの
高電力化には限界がある。本考案はこの欠点を改
良するために案出されたものである。

このため本考案においては、複数個の回路素子
を形成および搭載した基板と、該基板の片側に配
15
設した複数個のリード端子とを具備し、該リード
端子の先端部を除いた他の部分に樹脂外装を施し
て成るシングル・インライン・パッケージ型ハイ
ブリッドICにおいて、熱伝導の良い金属にて形
成したヒートシンクを基板の裏面に接着し、該ヒ
20

トシンクの一部を樹脂外装よりリード端子と同方向に突出せしめたことを特徴とするものである。

以下添付図面に基ついて本考案の実施例につき詳細に説明する。

第4図に実施例の平面図を、第5図に第4図の
V-V線における断面図を示す。第4図および第
5図において符号6は基板であつて、その上に複
数個の素子7が形成および実装され、また基板6
の片側に複数個のリード端子8が配設されている。
この基板6の裏面には本考案の要点であるヒート
シンク9が半出または接着材にて接合されている。
このヒートシンク9は熱伝導の良い金属板でT字
状（必ずしもT字状である必要はない）に形成さ
れ、基板6の大部分を覆い、その一部9aはリー
ド端子8と同方向に、かつその先端が同程度にな
るように延びている。そして樹脂外装10は図に
鎖線で示す如くリード端子8の一部とヒートシン
ク9の一部9aを除いて他の部分の全面に施され
ている。

5

10

15

このように形成された本考案のハイブリッド

20

I C はプリント板に搭載されたときヒートシンク 9 の先端 9 a を予めプリント板上に形成された大面積のパターンに半田付けするか、あるいはヒートシンクの先端 9 a に別個の放熱板を取着して用いられる。これによりハイブリッド I C の放熱性は格段に向上し高電力化が可能となる。

5

なおヒートシンク 9 はリード端子 8 と同一のフープ材から同時形成すればその製造工程は簡略化される。この場合は第 6 図に示す如くリード端子 8 とヒートシンク 9 とを外リード 1 1 で連結した形状にフープ材より打抜き形成し、基板に取着後鎖線 X - X より切断し外リード 1 1 を除去すれば良い。

10

以上説明した如く本考案のハイブリッド I C の放熱構造は基板の裏面に一部を樹脂外装より突出したヒートシンクを取着することにより放熱性を向上したものであって SIP 型ハイブリッド I C の高電力化に寄与するものである。

15

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は従来 DIP 型ハイブリッド I C の 1 例

20

の斜視図、第2図は従来のSIP型ハイブリッド
ICの1例の正面図、第3図は第2図のⅢ-Ⅲ線
における断面図、第4図は本考案にかかる実施例
のハイブリッドICの放熱構造の正面図、第5図
は第4図のV-V線における断面図、第6図は端
子とヒートシンクを同一フープ材より1体に打抜
形成した場合を示した正面図である。

5

6…基板、7…素子、8…リード端子、9…ヒ
ートシンク、10…樹脂外装。

9

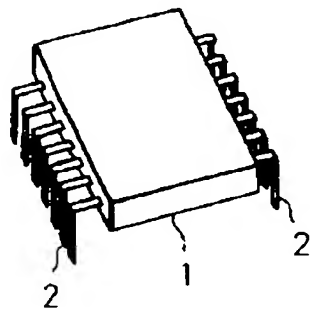
実用新案登録出願人

富士通株式会社

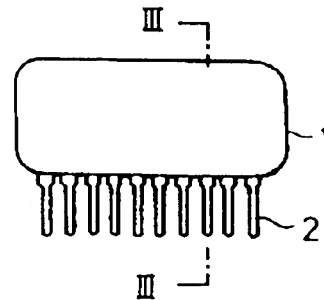
実用新案登録出願代理人

弁理士	青	木	朗
弁理士	西	舘	和之
弁理士	内	田	幸男
弁理士	山	口	昭之

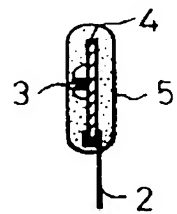
第 1 図



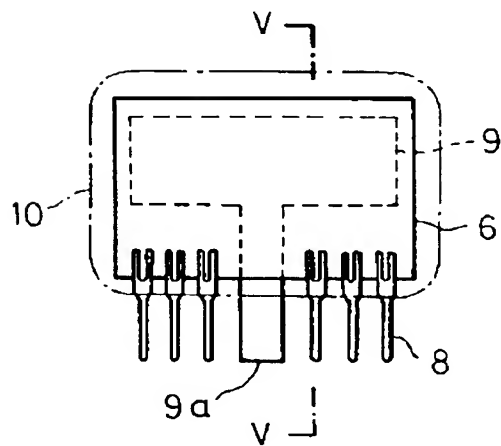
第 2 図



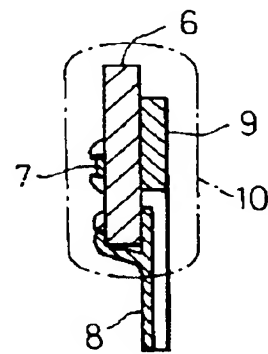
第 3 図



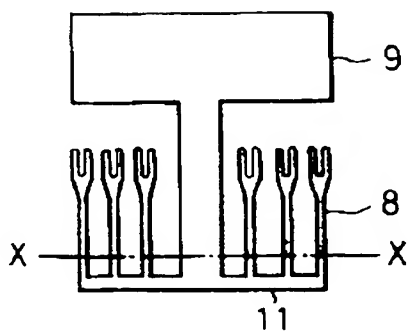
第 4 図



第 5 図



第 6 図



141455

實用新案登録出願

代理人 弁理士 青木 朗
弁理士 西館 和之
弁理士 内田 幸男
弁理士 山口 昭之

5. 添附書類の目録

(1) 明 細 書	1 通
(2) 図 面	1 通
(3) 委 任 状	1 通
(4) 願 書 副 本	1 通

6. 前記以外の考案者、実用新案登録出願人または代理人

(1) 考 案 者

な し

(2) 実用新案登録出願人

な し

(3) 代 理 人

住所 東京都港区虎ノ門一丁目8番10号 静光虎ノ門ビル
〒105 電話(504)0721

氏名	弁理士(7210)	西 館 和 之	印
住所		同 所	
氏名	弁理士(7079)	内 田 幸 男	印
住所		同 所	
氏名	弁理士(7107)	山 口 昭 之	印

弁理士
印

141455